UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1961 N° 104

Enquête sur l'endémo-épidémie poliomyélitique chez l'enfant

dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse Années 1957, 1958, 1959 et 1960

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Novembre 1961

PAR

Jacques ANDRAU

MEMBRES DU JURY.... MM. SOREL, *Président.*
BARDIER
Mme ENJALBERT } *Assesseurs*
MM. BOUISSOU
RIBAUT, *Suppléant.*

IMPRIMERIE TOULOUSAINE Vve R. LION
16, rue Lakanal, 16
TOULOUSE

1961

ANDRAU (Jacques)

Enquête sur l'Endémo-Epidémie Poliomyélitique chez l'enfant dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse (Années 1957, 1958, 1959 et 1960).

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 80 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 104.

ANDRAU (Jacques)

Enquête sur l'Endémo-Epidémie Poliomyélitique chez l'enfant dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse (Années 1957, 1958, 1959 et 1960).

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 80 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 104.

ANDRAU (Jacques)

Enquête sur l'Endémo-Epidémie Poliomyélitique chez l'enfant dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse (Années 1957, 1958, 1959 et 1960).

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 80 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 104.

ANDRAU (Jacques)

Enquête sur l'Endémo-Epidémie Poliomyélitique chez l'enfant dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse (Années 1957, 1958, 1959 et 1960).

Toulouse, 1961, Impr. Toulousaine, in-8°, 80 pages.

Thèse Médecine, Toulouse, 1961, n° 104.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548920_0101

ENQUÊTE SUR L'ENDEMO-EPIDÉMIE POLIOMYÉLITIQUE CHEZ L'ENFANT

dans les huit départements
de la Région Sanitaire de Toulouse
(Années 1957, 1958, 1959 et 1960

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN. . . .. MM. Lazorthes.
ASSESSEUR. . . .. Cadenat.
DOYENS HONORAIRES..... Gorse, Calvet, Lefebvre. Brustier.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Vallois, Clermont, Ducuing, Ribaut, Nanta, Tapie.

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Clinique médicale..... MM. Mériel,
Clinique médicale..... Gadrat.
Clinique chirurgicale et Gynécologie. . . .. Fabre (P.).
Clinique chirurgicale et du Cancer. . . .. Grimoud.
Clinique chirurgicale infantile et Orthopédie..... Virenque.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques..... Bazex.
Clinique des Maladies de la Tuberculose et Pathologie interne. . . .. Morel.
Clinique des maladies des voies urinaires..... Lhez.
Clinique médicale infantile et Puériculture. . . .. Sorel (R.).
Clinique de Neurologie et Psychiatrie. . . .. N...
Clinique obstétricale..... Guilhem.
Clinique odonto-stomatologique. . . .. Cadenat.
Clinique ophtalmologique.... Calmettes.
Clinique O.R.L. et de Chirurgie maxillo-faciale..... Calvet.
Clinique traumatologique des membres. . . .. Rieunau.
Accouchement et Obstétricie sociale. . . .. Pontonnier.
Anatomie. . . .. Lazorthes.
Anatomie appliquée..... Poulhès.
Anatomie pathologique..... Fabre (J.).
Bactériologie, Hygiène, Médecine sociale..... Andrieu.
Chimie biologique..... Valdiguié (P.).
Electro-radiologie. . . .. Marquès.
Embryologie. . . .. Broussy.
Histologie. . . .. Bimes.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie. . . .. Darnaud.
Médecine légale et du Travail Planques.
Médecine sociale..... Bounhoure.
Parasitologie. . ..... Bouisset.
Pathologie chirurgicale..... Dambrin.
Pathologie générale et Médecine expérimentale..... Sendrail.
Physico-Chimie. . . .. Auvergnat.
Physiologie. . ..... N...
Physiologie appliquée et Pharmacologie. . . .. Baisset.
Physique biologique et médicale. . . .. Bugnard.
Propédeutique médicale ..... Géraud.
Thérapeutique. . . .. Dardenne.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie gén. et comparée.. MM. Coulouma.
Pathologie médicale..... Laporte J.
Bactériologie. . . .. Mme Enjalbert.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie. . . .. MM. Laporte Y.
Biochimie médicale..... Douste-Blazy.
Physique médicale..... Bru.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie pathologique .... MM. Boussou.
Histologie et Embryologie... Planel.
Parasitologie ..... Ruffié (J.).
Physiologie . ..... Montastruc.

AGREGES

Pathologie médicale..... MM. Monnier.
— ..... Ribaut.
— ..... Delaude.
— ..... Calazel.
Pathologie chirurgicale ..... MM. Enjalbert.
— ..... Ficat.
— ..... Pasquié.
— ..... Souquet.
Médecine légale et Médecine du Travail ..... MM. Grèzes-Rueff.
Odonto-stomatologie. . ..... Cadenat (H.)
Pédiatrie. . ..... Bardier (A.)
Rhumatologie. . . .. Ruffié (R.).

AGREGES LIBRES

Anatomie. . ..... MM. Thomas.
Obstétrique. . . .. Déodati.
Oto-Rhino-Laryngologie. . .. Claux.
Pathologie chirurgicale..... Dieulafé.

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Botanique, Cryptogamie..... Mme Dulucq-Mathou
Chimie analytique, Toxicologie et Hygiène industrielle. MM. Bourbon.
Chimie pharmaceutique..... Blanc.
Histoire naturelle..... N..
Matière médicale..... Vincent.
Pharmacie chimique et Pharmacodynamie. . ..... Caujolle.
Pharmacie galénique..... Stanislas.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Pharmacie. . . .. M. Couturier.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Sciences naturelles..... Mlle Meynier.
M. Roux.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Sciences naturelles..... MM. Breuillaud.
Sciences physiques..... Pitet.

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal..... MM. Roche.
Secrétaire. . . .. Berrut.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1961 N° 104

Enquête sur l'endémo-épidémie poliomyélitique chez l'enfant

dans les huit départements de la Région Sanitaire de Toulouse Années 1957, 1958, 1959 et 1960

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Novembre 1961

PAR

Jacques ANDRAU

MEMBRES DU JURY.... MM. SOREL, *Président.*
BARDIER
Mme ENJALBERT } *Assesseurs*
MM. BOUISSOU
RIBAUT, *Suppléant.*

IMPRIMERIE TOULOUSAINE Vve R. LION
16, rue Lakanal, 16
TOULOUSE

1961

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MON PERE, A MA MERE

A MA FEMME

Pour son aide affectueuse dans la réalisation de notre idéal commun.

A MON FILS PHILIPPE

A MES GRANDS PARENTS

A MA SŒUR

A MES BEAUX PARENTS

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR SOREL

Professeur de Clinique Médicale Infantile

et de Puériculture

Chevalier de la Légion d'Honneur

Vous nous avez fait le très grand honneur de nous confier ce travail et d'accepter la Présidence de notre Thèse.

Votre grande expérience de la Médecine et de la vie, votre culture et votre sens de l'humain, nous rendent fier d'être de vos élèves.

Veuillez trouver ici, l'expression de notre respectueux attachement et de notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur BARDIER

Professeur Agrégé à la Faculté

Médecin des Hôpitaux

Nous avons eu le privilège d'être votre externe et de bénéficier de votre précieux enseignement en Pédiatrie.

Nous vous remercions d'honorer de votre présence le jury de notre thèse.

A Madame le Professeur ENJALBERT

Professeur Agrégée à la Faculté

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez bien voulu porter au chapitre Virologique de notre thèse.

Nous vous exprimons toute notre gratitude et notre profond respect.

A Monsieur le Professeur BOUISSOU

Professeur Agrégé à la Faculté

Nous avons largement bénéfié de la clarté de votre enseignement au cours de nos études.

Nous vous remercions de la sympathie que vous nous avez toujours témoignée.

Nous sommes très honoré par votre présence dans notre jury de thèse.

A Monsieur le Professeur RIBAUT

Professeur Agrégé à la Faculté

Nous vous prions d'accepter nos respectueux remerciements pour avoir bien voulu faire partie de notre jury de thèse et pour le bienveillant intérêt que vous avez manifesté pour notre travail.

A Monsieur le Docteur DEGOY

Assistant des Hôpitaux

Vous avez été tout au long de ce travail notre conseiller et notre guide ; nous vous devons de l'avoir mené à bien. Nous sommes heureux d'avoir été votre externe et d'avoir pu, à vos côtés, apprendre à mieux connaître et à mieux aimer les petits malades.

Nous garderons le souvenir de votre exemple et nous voudrions que vous trouviez ici toute notre reconnaissance et notre respectueuse admiration.

Nous remercions de leur bienveillant accueil les Médecins Directeurs Départementaux de la Santé des huit départements de la région sanitaire de Toulouse, auprès desquels nous avons mené notre enquête :

— Docteur SPINDLER (Ariège),
— Madame le Docteur SAVIER (Aveyron),
— Docteur ABBAL (Haute-Garonne),
— Docteur VILLIET (Gers),
— Docteur GRILL (Lot),
— Docteur MONDETEGUY (Hautes-Pyrénées),
— Madame le Docteur MIDROUILLET (Tarn),
— Docteur GUERRIERO (Tarn-et-Garonne).

Nous remercions également notre Ami

Pierre VUATHIER

Externe des Hôpitaux

pour l'aide précieuse qu'il a apportée dans la réalisation matérielle de notre travail.

Introduction

Les nombreux points obscurs qui persistent dans l'épidémiologie de la poliomyélite, la relative pauvreté des documents dont nous disposons à l'heure actuelle à ce sujet, le répit enfin que semble nous ménager la maladie en 1961, ont déterminé notre maître le Professeur SOREL à nous charger d'une enquête dans la région sanitaire de Toulouse.

Dans le but d'obtenir des renseignements de première main, nous avons pris des contacts personnels avec les Directeurs départementaux de la Santé des départements de l'Ariège, de l'Aveyron, de la Haute-Garonne, du Gers, du Lot, des Hautes-Pyrénées, du Tarn et de Tarn-et-Garonne.

Ils ont bien voulu nous communiquer les registres des déclarations obligatoires et leurs rapports annuels sur la situation sanitaire de leurs départements.

Notre deuxième source d'informations a été constituée par les archives du Service des Maladies contagieuses de l'enfant de la Clinique infantile du Centre hospitalier universitaire. Enfin, certains de nos chiffres proviennent de renseignements tirés du bulletin de l'Institut national d'Hygiène et auprès de la Direction régionale de l'Institut national de Statistiques.

Nous nous sommes limités aux quatre années 1957, 1958, 1959 et 1960, l'année 1957 apparaissant dans notre région comme la première année d'importante épidémie poliomyélitique.

Nous avons essayé de répondre ci-dessous à certaines questions qui nous semblent présenter un intérêt particulier, et notamment :

1° *Au sujet de la morbidité poliomyélitique :* s'avère-t-elle dans notre région comparable à la morbidité nationale, frappe-t-elle en majorité les enfants ? Parmi les enfants, quelle tranche d'âge atteint-elle, quel sexe, quel milieu ?

2° *Au sujet des problèmes posés par l'hospitalisation de la poliomyélite infantile au stade aigu :* nous avons cherché à déterminer le nombre et le rythme des hospitalisations et la proportion des enfants hospitalisés par rapport aux déclarations totales : l'importance respective des diverses formes cliniques chez l'enfant selon l'âge, les différents aspects de la léthalité poliomyélitique infantile ;

3° Disposant de documents virologiques considérables et aussi d'observations privilégiées, nous avons essayé, par ce moyen, d'éclairer certains points obscurs de la contagion poliomyélitique ;

4° Au sujet du rôle prédisposant de certains facteurs, nous rapportons quelques documents ;

5° Enfin, nous présentons un état de la campagne de vaccination antipoliomyélitique chez l'enfant dans la région de Toulouse.

CHAPITRE PREMIER

Etude de la morbidité poliomyélitique chez l'enfant de 0 à 15 ans

dans les départements de la Région Sanitaire de Toulouse

NOMBRE DE CAS DE POLIOMYÉLITE
(adultes et enfants)
DÉCLARÉS DANS LES DIVERS DÉPARTEMENTS DE LA RÉGION SANITAIRE DE TOULOUSE

L'indice de morbidité est rapporté à 100 000 *habitants.*

	1957			1958			1959			1960		
	Adultes	*Enfants*	TOTAL	*Adultes*	*Enfants*	TOTAL	*Adultes*	*Enfants*	TOTAL	*Adultes*	*Enfants*	TOTAL
ARIEGE.	5	6	11	1	1	2	2	2	4	2	5	7
Indice de morbidité. .	.....	*7*	.....	.....	*2,1*	.....	.....	*3,8*	.....	.....	*6,2*	
AVEYRON.	5	35	40	1	2	3	.....	*3*	.....	4	8	12
Indice de morbidité. .	.....	*12,5*	.....	.....	*1*	.....	3	6	9	.....	*4,1*	
HAUTE-GARONNE. . .	4	24	28	3	7	10	3	7	10	2	8	10
Indice de morbidité. .	.....	*5,9*	.....	.....	*1,5*	.....	.....	*1,8*	.....	.....	*1,6*	

GERS.	7	12	19	0	5	5	1	3	4	3	8	11
Indice de morbidité. .	.....	*9,7*	.....	.....	*2,1*	.....	.....	*2,1*	.....	.....	*6,4*	
LOT.	23	38	61	2	1	3	3	2	5	0	0	0
Indice de morbidité. .	.....	*41,3*	.....	.....	*2*	.....	.....	*3,4*	.....	.....	*0*	
HAUTES-PYRENEES. .	6	9	15	1	6	7	1	1	2	1	3	4
Indice de morbidité. .	.....	*7,2*	.....	.....	*3,3*	.....	.....	*0,9*	.....	.....	*1,9*	
TARN.	20	31	51	3	10	13	5	7	12	0	21	21
Indice de morbidité. .	.....	*16,4*	.....	.....	*3,8*	.....	.....	*3,8*	.....	.....	*7,8*	
TARN-ET-GARONNE. .	5	12	17	0	4	4	11	22	33	5	8	13
Indice de morbidité. .	.....	*7*	.....	.....	*1,7*	.....	.....	*18,1*	.....	.....	*7,3*	
TOTAUX.	75	167	242	11	36	47	29	59	79	17	61	78

En 1957, sur l'ensemble du territoire, nous relevons 4 109 cas totaux. (Indice de morbidité égale 9,4.)

Nous voyons donc que certains départements du Sud-Ouest ont été particulièrement touchés :

— Lot (61 cas totaux. I.M. = 41,3, dont 38 enfants).
— Tarn (51 cas. I.M. = 16,4, dont 31 enfants).
— Aveyron (40 cas. I.M. = 12,5, 35 enfants).

Pour cette année, et pour la région sanitaire de Toulouse, le nombre de cas déclarés chez l'enfant est de 167 sur 242 cas totaux, soit environ 70 %.

La Haute-Garonne (24 enfants pour 28 cas totaux), l'Aveyron (35 pour 40), le Gers (12 sur 19), le Tarn-et-Garonne (12 sur 17), sont les départements qui représentent la plus forte proportion de sujets jeunes atteints par la maladie.

L'année 1957 a été tout à fait exceptionnelle quant au nombre de cas déclarés.

*
**

Pour l'année 1958, le nombre de cas déclarés sur l'ensemble du territoire est de 1 647, ce qui donne un indice de morbidité de 3,7.

Ce chiffre, qui est tombé brutalement de 1957 à 1958, est habituel en France (la moyenne se situe entre 1 000 et 1 800 nouveaux cas par an).

Les régions les plus touchées ont été : l'Ouest, la région parisienne, l'est du Massif Central, et l'Est. Dans la plupart des départements du Midi et du Sud-Est, l'indice de morbidité est supérieur à 3,7.

Par contre, dans la plupart des départements de notre région, les taux de morbidité sont inférieurs au taux national, excepté le Tarn où l'I.M. égale 3,8, ce qui peut s'expliquer par la persistance du foyer épidémique de 1957.

Le nombre de cas déclarés chez l'enfant est de 36 pour un total de 47 cas, soit environ 75 %.

La Haute-Garonne (7 enfants sur 10 cas déclarés), le Gers (5 enfants sur 5 cas totaux), le Tarn-et-Garonne (les 4 cas déclarés sont tous des enfants) et les Hautes-Pyrénées (6 enfants pour 7 cas déclarés), sont les départements dans lesquels la population infantile est la plus atteinte.

***

En 1959, on assiste en France à une nouvelle flambée avec 2 564 cas de poliomyélite (I.M. égale 5,7). Bien que très nettement inférieure à celle de 1957, la morbidité s'est sensiblement accrue par rapport à 1958, alors que l'on était en droit d'attendre le contraire ; en effet, la vaccination antipoliomyélitique a été entreprise sur une grande échelle au début de 1958 dans la plupart des régions sanitaires.

Pour le Sud-Ouest, il y a eu 50 cas chez l'enfant sur un total de 79 (65 %).

Le département de Tarn-et-Garonne a été le plus touché avec 33 cas (I.M. = 18,1), dont 22 enfants.

***

Pour l'année 1960, 1 664 cas de poliomyélite ont été déclarés en France (I.M. = 3,6) contre 2 664 cas en 1959. On assiste une fois de plus à une de ces oscillations observées dans le monde entier. D'ailleurs, dès octobre 1960, la morbidité tombe nettement. Lors des derniers mois, les taux de morbidité enregistrés sont parmi les plus faibles que l'on ait observés en France depuis plusieurs années.

Dans la région sanitaire de Toulouse, la situation paraît davantage stabilisée par rapport à celle de 1959. Il y a eu en tout 78 cas déclarés en 1960 contre 79 en 1959 (nombre d'enfants atteints = 61, soit 80 %).

Dans le Tarn, les 21 cas déclarés sont tous des enfants, ce qui dénote une persistance du foyer épidémique dans ce département au cours de ces quatre années. Par contre, dans le Lot, après la forte poussée épidémique de 1957 (61 cas), aucun cas n'a été déclaré en 1960. Par ailleurs, pour 1960, cinq départements (Tarn, Tarn-et-Garonne, Gers, Ariège et Aveyron) ont un taux de morbidité supérieur à l'indice national.

*
**

Au total, dans la région étudiée, on dénombre :
— en 1957 : 167 enfants pour 242 cas totaux;
— en 1958 : 36 pour 47 ;
— en 1959 : 50 pour 79 ;
—en 1960 : 61 pour 78,
soit 314 cas infantiles, pour ces quatre années, et 132 adultes.

La proportions d'enfants frappés par la poliomyélite varie donc d'une année à l'autre : de 65 % en 1959 à 80 % en 1960 (75 % en 1958 et 70 % en 1957).

Ces pourcentages subissent l'effet de différents facteurs tels que l'âge, le sexe et le milieu social.

1° *Répartition des cas chez l'enfant suivant les diverses tranches d'âge.*
(Voir graphique.)

De cette étude, il ressort que la poliomyélite, pour les 314 cas infantiles étudiés, frappe dans une proportion moindre les enfants de moins de un an ainsi que ceux de dix à quinze ans. Par contre, le groupe d'enfants âgés de un à cinq ans semble être le plus touché (exception pour l'année 1957).

Les enfants qui ont entre un et dix ans représentent donc environ 70 à 80 % des cas de poliomyélite déclarés chez les moins de quinze ans. (Cette proportion varie d'une année à l'autre de 69 à 83 %.)

2° *Influence du sexe.*

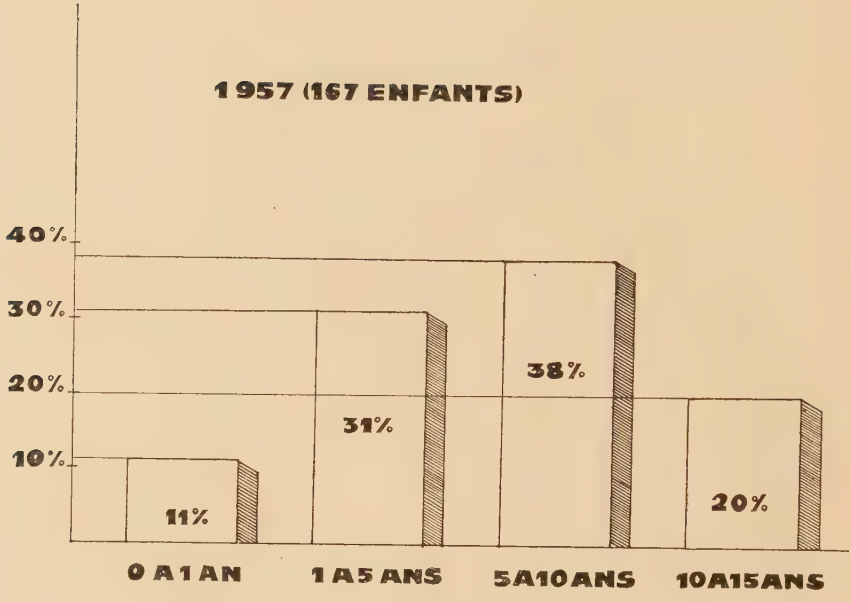
	1957	1958	1959	1960	Total
Garçons.	97	26	26	41	190
Filles.	70	10	24	20	124

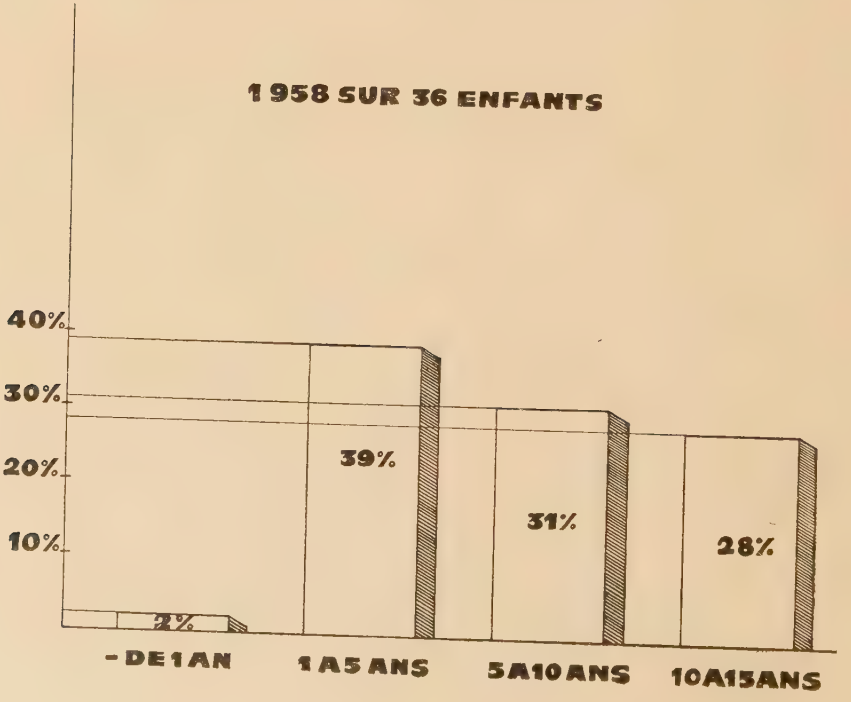
soit environ 60 % de garçons, ce chiffre correspondant aux statistiques nationales (en 1957, 58,5 %).

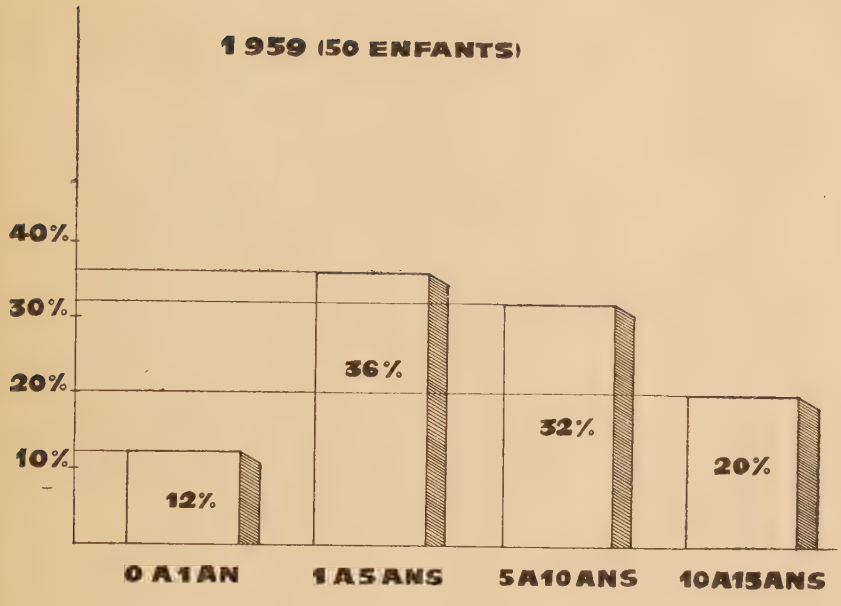
Le net androtropisme (notion classique) de la poliomyélite se vérifie encore dans notre statistique. Il est d'autant plus apparent que le nombre de filles est supérieur à celui des garçons dans la population infantile de notre pays.

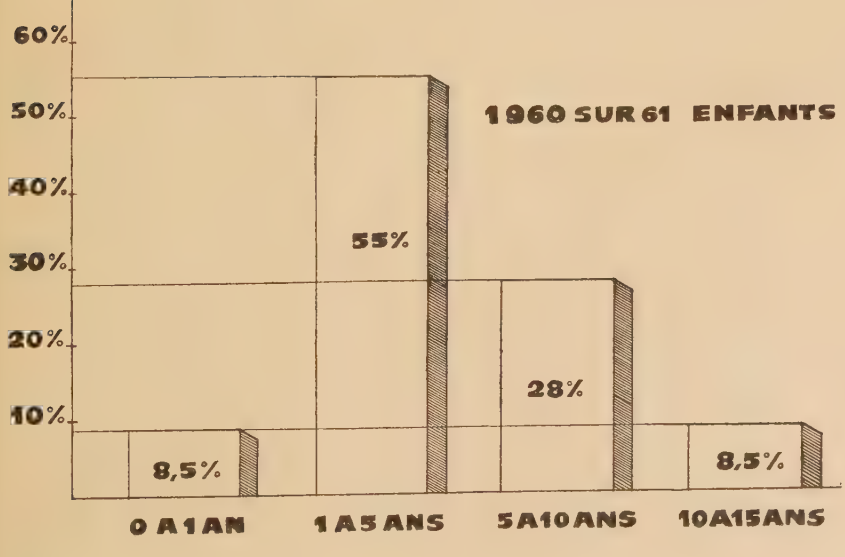
3° *Rôle du milieu social.*

Dans la plupart des départements, le milieu rural nous a semblé être le plus touché.


1957 (167 ENFANTS)
40%
30%
20%
10%
11%
31%
38%
20%
0 A 1 AN
1 A 5 ANS
5 A 10 ANS
10 A 15 ANS


1958 SUR 36 ENFANTS
40%
30%
20%
10%
2%
39%
31%
28%
- DE 1 AN
1 A 5 ANS
5 A 10 ANS
10 A 15 ANS


1959 (50 ENFANTS)
40%
30%
20%
10%
12%
36%
32%
20%
0 A 1 AN
1 A 5 ANS
5 A 10 ANS
10 A 15 ANS


60%
50%
40%
30%
20%
10%
1960 SUR 61 ENFANTS
8,5%
55%
28%
8,5%
0 A 1 AN
1 A 5 ANS
5 A 10 ANS
10 A 15 ANS

Ainsi, dans l'Ariège, les cas ont été dispersés dans les communes rurales du Saint-Gironnais et des alentours de Lavelanet.

Dans l'Aveyron, on a noté un foyer important autour de Rodez.

Pour la Haute-Garonne, la poliomyélite a une allure sporadique. Les cas sont le plus souvent sans liens apparents entre eux. Cependant, il semble y avoir une prédominance dans la banlieue et les environs immédiats de Toulouse, sauf en 1960 où 9 cas sont déclarés dans Toulouse-Ville contre un seul dans le reste du département.

Dans le Gers, également, les cas sont le plus souvent dispersés et apparaissent surtout en milieu rural. Aucun foyer épidémique n'a été signalé dans les collectivités. En 1959, par exemple, 5 cas sont groupés dans le milieu rural de la région de Valence-sur-Baïse. Les enfants se baignaient souvent dans cette rivière.

En ce qui concerne le Lot, par contre, l'épidémie a débuté en mai 1957 en milieu urbain. Les premiers cas sont apparus brutalement dans le vieux quartier populeux de Cahors dont les conditions d'hygiène laissent à désirer. Un deuxième foyer se constitue au début de juin à Figeac et dans les cantons limitrophes, surtout La Capelle-Marival. Tous les milieux ont été atteints (deux cas signalés chez des enfants de famille médicale).

Dans le Tarn et le Tarn-et-Garonne, ce sont surtout les zones rurales qui sont frappées par la poliomyélite (80 % des cas en milieu rural agricole), le plus souvent dans des fermes isolées (25 cas sur les 33 déclarés dans le Tarn-et-Garonne en 1959). Dans le Tarn, par contre, en 1960, des foyers urbains se sont déclarés à Albi, Castres et Mazamet.

CHAPITRE II

Hospitalisation pour Poliomyélite infantile (enfants de 0 à 15 ans)

à la Clinique Médicale Infantile (Pr SOREL) pour les années 1957, 1958, 1959 et 1960

	1957	1958	1959	1960	Total
Poliomyélites. .	106	23	58	51	238
Méningites lymphocytaires	25	4	13	4	46

Par conséquent, 76 % des cas de poliomyélite déclarés chez l'enfant dans les départements du Sud-Ouest ont été hospitalisés (238 pour 314).

Comme le montre le tableau suivant, il y a également prédominance du sexe masculin chez les petits hospitalisés.

	1957	1958	1959	1960	Total
Garçons.	68	14	29	28	139
Filles.	38	9	29	23	99

soit un pourcentage de 58,5 % de garçons.

Age des enfants hospitalisés
(pendant ces quatre années : 238 cas)

	Nombre de cas	Pourcentages
Moins de 1 an	18	7,5 %
De 1 à 2 ans	27	11,5 %
De 2 à 5 ans	65	27 %
De 5 à 10 ans	87	37 %
De 10 à 15 ans	41	17 %

Les proportions constatées en milieu hospitalier pour les différentes tranches d'âge sont comparables à celles que nous avons relevées dans l'ensemble de la région.

Le plus grand nombre de cas se situe donc dans le groupe d'enfants compris entre deux et dix ans, représentant 64 % du total des cas. C'est l'âge où l'enfant, qui a perdu son immunité naturelle et qui n'a pas été vacciné, est particulièrement exposé. Les bains en rivière ou en piscine, les refroidissements, le surmenage physique, qui sont fréquents à cet âge, sont souvent signalés dans les antécédents. Nous étudierons ces facteurs dans un autre chapitre.

Le groupe le moins nombreux est celui des enfants de moins de un an (7,5 % des cas totaux).

Il faut cependant remarquer que toutes les formes spinales paralytiques n'ont pas été hospitalisées, ainsi d'ailleurs qu'un grand nombre de formes méningées pures.

Mortalité des cas hospitalisés :

— 1957	7	décès
— 1958	2	
— 1959	3	
— 1960	7	

soit un total de 19 pendant les quatre années (9 % des cas hospitalisés).

Par comparaison avec d'autres statistiques connues, l'épidémie de poliomyélite n'a pas été plus meurtrière que dans d'autres régions. Le nombre de décès a fortement diminué par rapport aux années antérieures grâce à la modernisation de l'équipement matériel du Service de Médecine infantile et à la compétence de son personnel spécialisé.

Répartition des décès suivant les différents groupes d'âge :

Moins de 1 an :	2 décès pour	18 cas, soit	11 %
De 1 à 2 ans :	3	27	11 %
De 2 à 5 ans :	7	65	11 %
De 5 à 10 ans :	4	87	0,5 %
De 10 à 15 ans :	3	41	0,8 %

Comparativement, les formes respiratoires et les formes hautes de poliomyélite ont été plus graves chez les enfants de moins de cinq ans.

Lse années 1957 et 1960 ont eu le taux le plus élevé de mortalité (sept décès pour chacune de ces deux années), alors qu'en 1958 on compte deux décès et trois en 1959.

Pour ce total de dix-neuf décès, quatorze étaient dus à des formes bulbaires et cinq à des formes

paralytiques avec insuffisance respiratoire. Le pourcentage de décès parmi les formes hautes est de 43 % contre 11 % pour les formes respiratoires.

Aucun cas mortel n'a été constaté au cours de formes paralytiques spinales communes.

Neuf cas mortels sont survenus chez des enfants du sexe féminin pour un total de quatre-vingt-dix-neuf filles hospitalisées (9,5 %). Pour le sexe masculin, dix cas mortels sur les cent trente-neuf hospitalisations (7,5 %).

La mortalité paraît donc être sensiblement la même dans les deux sexes.

⁂

Pour l'ensemble des départements que nous étudions, nous relevons :

—	21 décès	en 1957	pour 242 malades.
—	6	1958	47
—	7	1959	79
—	7	1960	78

soit un taux de mortalité de 9 % environ.

L'année 1958 a été la plus meurtrière (près de 15 %).

Il convient de signaler que 65 % des décès sont survenus chez des adultes qui avaient présenté pour la plupart des formes respiratoires ou bulbaires.

Les départements du Tarn et du Lot ont présenté le taux de mortalité le plus élevé (douze décès en quatre ans). Dans le seul département du Lot, au cours de l'épidémie de soixante et un cas en 1957, il y a eu sept décès, dont quatre adultes.

CHAPITRE III

Etude clinique des formes observées

Nous avons, pour plus de clarté, schématiquement classé les différentes formes cliniques en :

1° Formes paralytiques spinales communes : troubles paralytiques ou parétiques des muscles des membres, des masses musculaires paravertébrales et lombaires, de la ceinture pelvienne, des muscles abdominaux et du tronc.

2° Formes paralytiques spinales se compliquant de troubles respiratoires (paralysie du diaphragme et des muscles respiratoires accessoires), qui sont des formes aggravées par rapport aux formes précédentes et qui nécessitent bien souvent la mise du sujet en poumon d'acier ou l'application d'appareils à inhalation en pression positive, dont le type utilisé au Centre hospitalier universitaire de Toulouse est l'appareil d'Engström.

3° Les formes hautes bulbaires majeures, de pronostic très sombre, se traduisant par des troubles de la conscience (souvent un coma), des troubles

végétatifs (hypersudation, troubles vaso-moteurs), par des modifications tensionnelles importantes et surtout par des troubles de la déglutition dus à l'atteinte du noyau ambigu.

4° Les formes méningées, dans lesquelles le syndrome méningé est au premier plan, mais s'accompagne dans quelques cas de très légers troubles parétiques ou de phénomènes subjectifs douloureux. La preuve étiologique est le plus souvent apportée par l'étude biologique du liquide céphalo-rachidien.

Chiffres globaux
du Service de Médecine infantile.

	1957	1958	1959	1960
Formes paralytiques spinales communes.	53	13	36	29
	50 %	56 %	62 %	56 %
Formes paralytiques spinales avec insuffisance respiratoire...	20	7	7	10
	18 %	30 %	12 %	19 %
Formes méningées..	20	2	8	1
	18 %	8 %	14 %	2 %
Formes hautes.....	13	1	7	11
	14 %	6 %	12 %	23 %

Les formes paralytiques spinales communes sont de beaucoup les plus nombreuses, bien que toutes n'aient pas été certainement hospitalisées. Le plus fort pourcentage a été observé en 1959.

Les formes paralytiques spinales avec insuffisance respiratoire ainsi que les formes hautes sont heureusement moins fréquemment rencontrées.

Les formes méningées pures paraissent par contre assez rares, étant donné qu'un grand nombre

ne sont pas hospitalisées, et passent même inaperçues, leur preuve étiologique n'étant pas faite le plus souvent.

Pour l'ensemble des départements du Sud-Ouest, on a compté chez l'enfant, pour les quatre années :

— 225 formes paralytiques spinales communes, soit 71,5 % des formes totales ;

— 34 formes paralytiques spinales avec insuffisance respiratoire, soit 11 % ;

— 47 formes méningées, soit 15 % ;

— 8 formes hautes, soit 2,5 %.

Les proportions sont à peu près les mêmes dans chaque département. Par contre, elles varient sensiblement d'une année à l'autre. Le pourcentage des formes hautes n'est pas plus élevé au cours de l'épidémie de 1957 que pendant les autres années.

Les territoires musculaires qui ont paru être le plus souvent atteints sont ceux des membres inférieurs, deux fois plus que les membres supérieurs. Les monoplégies étaient les plus fréquentes. Aux membres supérieurs, on note surtout une atteinte du deltoïde. Le membre supérieur gauche est plus souvent atteint que le droit.

Parmi les formes hautes, un certain nombre ont été bénignes (atteintes isolées du noyau ambigu, qui ont laissé peu de séquelles).

Incidence de l'âge sur l'apparition des différentes formes cliniques pour les deux cent trente-huit cas hospitalisés.

Formes.	*communes*	*respiratoires*	*hautes*	*méningées*	TOTAL
Moins de 1 an..	15	2	1	0	18
De 1 à 2 ans..	21	2	4	0	27
De 2 à 5 ans..	36	10	12	7	65
De 5 à 10 ans..	44	15	11	17	87
De 10 à 15 ans..	15	15	4	7	41

Pourcentage des différentes formes cliniques par rapport au nombre total de cas pour chaque tranche d'âge.

Formes.	*communes*	*respiratoires*	*hautes*	*méningées*
Moins de 1 an..	83 %	11 %	5,5 %	0
De 1 à 2 ans	78 %	8 %	14 %	0
De 2 à 5 ans	55 %	15 %	19 %	11 %
De 5 à 10 ans	50 %	17 %	12 %	21 %
De 10 à 15 ans	36 %	36 %	9 %	19 %

D'après ce tableau, nous pouvons constater que le nourrisson présente surtout des formes paralytiques communes : les formes respiratoires et les formes hautes y sont assez rares, mais le plus souvent mortelles.

A partir de l'âge de un an, les formes paralytiques communes diminuent progressivement, alors que l'on constate une augmentation du pourcentage des formes respiratoires et des formes bulbaires.

Le pourcentage des formes hautes bulbaires est le plus élevé chez les enfants de deux à cinq ans.

Enfin, les formes méningées pures sont exceptionnelles lorsque l'enfant a moins de deux ans (aucun cas signalé). Elles sont par contre plus fréquentes chez les enfants entre cinq et quinze ans.

Nous n'avons pas noté de différences sensibles dans les variétés de formes de poliomyélite d'une année à l'autre.

Répartition des formes cliniques chez l'enfant en fonction du sexe, au cours des quatre années, pour l'ensemble des départements.

	Garçons	Filles
Formes communes.	135	90
— respiratoires. . . .	20	14
— hautes.	7	1
— méningées.	28	19
Totaux.	190	124

Donc, chez le garçon :

— 71 % de formes spinales communes ;
— 15 % de formes méningées ;
— 10 % de formes respiratoires ;
— 4 % de formes hautes,

et chez la fille :

— 72 % de formes spinales communes ;
— 15 % de formes méningées ;
— 12 % de formes avec insuffisance respiratoire ;
— 1 % de formes hautes.

On constate donc sur ce tableau le fort pourcentage des formes paralytiques spinales communes (similaire dans les deux sexes) et on vérifie la rareté des formes hautes chez l'enfant, aussi bien dans le sexe masculin que dans le sexe féminin.

Les formes respiratoires et méningées pures sont en pourcentage à peu près égal dans les deux sexes.

CHAPITRE IV

Etude des facteurs étiologiques

A. — Etude virologique

Avec des variations suivant les années et le génie épidémique, les proportions des trois types de virus rencontrés en France sont les siuvantes (G. Andrieu) :

— 54 % du type I (le plus répandu) ;
— 29,5 % du type II, qui est donc également très fréquent, mais n'est pas responsable des grandes épidémies ;
— 12 % du type III ;
— 4,4 % de types aberrants (virus orphelins).

En 1956, l'épidémie du Sud-Ouest était due au virus du type I et les anticorps de ce type étaient presque exclusivement retrouvés dans le sang des poliomyélitiques. Depuis lors, le type III s'est développé, alors qu'auparavant il était très rare. Le nombre de sujets n'ayant aucun anticorps antipoliomyélitique est plus bas dans le Sud-Ouest que dans les autres régions de France (4,7 % contre 19,5 % pour les années 1956 et 1957).

Les enfants de moins de cinq ans ont, en 1957, surtout le type I d'anticorps seulement (vraisemblablement à cause de l'endémie à virus I de 1956).

L'âge d'apparition des anticorps sériques est fort variable d'une partie du monde à l'autre. C'est ainsi, par exemple, qu'en Egypte, PAUL et collaborateurs ont trouvé 50 % de réactions anticorps antipoliomyélitiques chez les nourrissons de moins de quatorze mois, et 75 à 100 % chez les enfants de plus de trois ou quatre ans. Au contraire, dans les pays où la lutte antipoliomyélitique est effectuée sur une grande échelle (U.S.A., Australie, Scandinavie), les anticorps n'apparaissent qu'à un âge beaucoup plus avancé, et la poliomyélite frappe surtout les adolescents et adultes jeunes. L'immunisation est donc d'autant plus précoce et complète que l'hygiène de vie laisse à désirer.

La recherche systématique du virus poliomyélitique dans le milieu extérieur (en particulier les eaux usées) n'a pas été pratiquée dans les divers départements du Sud-Ouest, excepté pour Toulouse-Ville. Et cependant, selon J. R. PAUL, « certains faits semblent montrer que les cas paralytiques excrètent des quantités généralement élevées de virus ».

Les résultats que nous donnons ici sont ceux des recherches virologiques effectuées au laboratoire biologique du Service des contagieux adultes du Centre régional universitaire de Toulouse, sur les prélèvements pratiqués dans le Service de médecine infantile.

Dans quelques cas privilégiés, mais rares, on a pu faire une recherche des virus chez les frères et sœurs des malades.

Nombre total de résultats virologiques positifs.

Virus.		I	II	III	Adéno	Coxsakie	Entéro
	Selles. . . .	7	0	6	0	0	0
1957	Gorge. . . .	0	0	0	0	0	0
	L.C.R. . . .	0	0	0	0	0	1
	Selles. . . .	8	1	2	0	0	0
1958	Gorge. . . .	0	0	0	0	0	0
	L.C.R. . . .	0	0	0	1	0	0
	Selles. . . .	4	1	5	0	0	0
1959	Gorge. . . .	0	0	8	0	0	0
	L.C.R. . . .	3	0	9	2	1	0
	Selles. . . .	5	0	2	1	0	0
1960	Gorge. . . .	6	0	1	0	0	0
	L.C.R. . . .	0	0	0	0	0	0

Au total, nous avons eu treize recherches virologiques positives en 1957, onze en 1958, trente en 1959, quatorze en 1960. Les adénovirus retrouvés sont du type 3 et du type 5 (trois fois dans le liquide céphalo-rachidien et une fois dans les selles).

Pourcentage des différents types de virus rencontrés pour un nombre total de soixante-huit résultats positifs :

— Virus I = 48 % (33 souchesisolées) ;
— Virus II = 4 % (2 souches seulement) ;
— Virus III = 48 % (33 souches).

Si l'on compare ces résultats aux statistiques nationales pour l'année 1957, citées plus haut, nous pouvons remarquer que le virus du type II a été très rarement rencontré dans notre région, alors que, par contre, le virus de type III a été beaucoup plus fréquemment retrouvé qu'il ne l'est habituellement.

En 1957, aucun virus du type II n'a été isolé. Les virus I et III ont été décelés à peu près à égalité (sept fois contre six). Un foyer épidémique à virus III a été signalé dans la ville de Toulouse. Mais on n'a pu retrouver par la suite qu'un très faible nombre de porteurs d'anticorps correspondants (7,9 %).

L'épidémie de 1958 a été provoquée, par contre, presque uniquement par le virus type I (trouvé huit fois, contre une fois le virus II et deux fois le virus type III).

Le virus de type III réapparaît en grand nombre en 1959 (vingt-deux fois en tout). Alors qu'on ne trouve que sept fois le type I et une fois le type II.

En 1960, c'est à nouveau le virus type I qui est prédominant (onze souches isolées, pour trois souches du type III. Le type II n'a jamais été trouvé).

On assiste donc d'une année à l'autre à des variations importantes des proportions respectives des trois types de virus.

Le virus poliomyélitique est le plus souvent décelé dans les selles. Il l'a été très rarement dans le liquide céphalo-rachidien, sauf pendant l'épidémie de 1959 à virus de type III. Il en est exactement de même pour les prélèvements de gorge.

Il est fréquent d'isoler le même type de virus dans les prélèvements de selles, de gorge et de liquide céphalo-rachidien pratiqués sur le même malade.

Les recherches virologiques entreprises chez les contacts ont montré dans une dizaine de cas la présence du type de virus responsable d'une poliomyélite-maladie chez un proche.

A ce sujet, voici quelques observations, intéressantes à signaler.

Observation n° 1

L'enfant André M., âgé de six ans et demi, habitant dans le Tarn-et-Garonne, a été hospitalisé le 9 octobre 1957 pour une forme méningée pure ayant guéri rapidement. Sa sœur Nadine a été hospitalisée à la même époque (huit jours après), pour une monoplégie du membre inférieur gauche. Chez elle seulement, on a pu isoler un poliovirus de type III.

Observation n° 2

Cas de la famille M., habitant Saint-Quentin, en vacances dans la région toulousaine.

Marie-Claire, âgée de cinq ans, a été hospitalisée le 16 août 1958 pour une quadriplégie avec troubles respiratoires qui ont nécessité sa mise en poumon d'acier. L'état de l'enfant s'est amélioré. Il n'a persisté qu'une légère parésie du membre inférieur droit. Un poliovirus type I a été trouvé dans le prélèvement des selles.

Son frère François, âgé de deux ans, a été hospitalisé le même jour pour examens biologiques et recherches virologiques. Il ne présentait qu'une rhinopharyngite banale. Ses selles contenaient néanmoins le même virus de type I.

Enfin, Catherine M., âgée de quatre ans, est décédée le même jour dans le service, dans un tableau de forme bulbaire majeure. Les recherches virologiques ont été négatives chez ce troisième enfant.

Observation n° 3

Le jeune R. Jean-Jacques, âgé de cinq ans, hospitalisé le 7 juin 1957, a présenté une forme bul-

baire majeure rapidement mortelle. Les prélèvements effectués chez ce malade ont tous été négatifs.

Par contre, chez son frère Denis, indemne de toute maladie apparente, le laboratoire a isolé un virus de type III dans les selles.

Observation n° 4

La jeune Béatrice G., âgée de trois ans et demi, habitant dans l'Ariège, a fait en 1960 une forme paraplégique avec insuffisance respiratoire ayant nécessité la mise en poumon d'acier. Elle est décédée peu de temps après en collapsus. On a pu isoler chez cette malade le virus de type I dans le prélèvement pharyngé. Son frère Henri, âgé de cinq ans, a été hospitalisé le lendemain pour une parésie du membre inférieur et paralysie des muscles abdominaux. Le prélèvement pharyngé contenait également le virus de type I.

*
**

Le virus et la forme clinique :

Les virus de type I et III ont été retrouvés autant de fois chacun dans le lot des formes graves et des formes légères, ainsi que dans le groupe des formes paralytiques banales.

Par contre, le virus de type II n'a jamais été isolé, au cours de ces quatre années, chez les malades atteints de formes graves.

Virus et mortalité :

Chez les enfants décédés, le virus de type I a été décelé trois fois et celui de type III une fois seulement.

Les adénovirus 3 ou 5 ont provoqué un cas mortel, deux formes paralytiques communes et une forme méningée pure. Le plus souvent, ils ont été isolés dans le liquide céphalo-rachidien.

Voici ces intéressantes observations :

Observation n° 1

L'enfant Gilbert B., âgé de quatre ans, habitant Toulouse, a été hospitalisé le 7 octobre 1959 pour une poliomyélite à forme de méningo-encéphalite suraiguë. Malgré l'application immédiate du poumon d'acier, l'évolution s'est faite vers la mort en quelques heures.

Le prélèvement de liquide céphélo-rachidien, qui a pu quand même être effectué chez ce malade, a permis d'isoler un adéno-virus.

Observation n° 2

Le jeune Henri P. est entré dans le service le 25 juin 1960 à l'âge de six ans, venant du Tarn-et-Garonne. Il présentait à ce moment-là une paraplégie des membres inférieurs qui a évolué vers des séquelles fonctionnelles du membre inférieur gauche.

Ses selles contenaient un adéno-virus 3.

Observation n° 3

Est celle de Christian C., âgé de huit ans, qui habitait dans l'Aveyron. Il a été hospitalisé le 29 août 1958, atteint d'une monoplégie du membre inférieur droit associée à de légers troubles de la ventilation qui ont nécessité son placement en pou-

mon d'acier pendant la nuit. L'état de ce malade s'est rapidement amélioré. Il ne présentait à sa sortie que des troubles fonctionnels mineurs.

Un prélèvement de liquide céphalo-rachidien a permis d'isoler un adéno-virus.

⁂

Discussion des cas aberrants.

Dans quelques cas, on a isolé, chez les frères et sœurs, un virus de type différent. Nous pouvons en rapporter quelques observations, telle celle de la petite Sylvia V., âgée de cinq ans, habitant dans l'Ariège et hospitalisée le 4 juillet 1960. Cette enfant a présenté une paralysie de la déglutition, une légère paralysie faciale associée à une parésie du membre supérieur droit qui a laissé peu de séquelles. Le prélèvement de gorge effectué chez cette enfant a permis d'isoler le virus de type III. Sa sœur, Marie Chantal, âgée de trois ans, a fait, le 6 juillet 1960, une forme bulbaire majeure qui a nécessité une trachéotomie et l'application de l'appareil d'Engström, et qui a évolué rapidement vers la mort, dans un tableau de collapsus cardio-vasculaire accompagné d'un iléus intestinal et d'hématémèses. Dans le prélèvement de selles, c'est un virus du type I qui a été mis en évidence.

On a pratiqué, à cette époque, sur le troisième enfant de cette famille ariégeoise, Jean Michel, âgé de six ans, des recherches virologiques, qui ont toutes été négatives. A signaler que cet enfant avait dû être hospitalisé trois ans auparavant pour une méningite à liquide clair.

⁂

S'il est le plus habituel de retrouver le même type de virus dans les divers prélèvements effectués chez le même malade, dans quelques rares cas, deux virus différents coexistent.

Nous pouvons rapporter trois observations.

Observation n° 1

L'enfant Michel O., âgé de dix ans et demi, habitant le Tarn-et-Garonne, a été hospitalisé le 30 *avril* 1957 *pour une forme légère de poliomyélite, douleurs et légers troubles parétiques des membres inférieurs. Les examens virologiques ont mis en évidence un poliovirus de type I dans les selles et un entérovirus différent dans le liquide céphalo-rachidien.*

Observation n° 2

En 1959, *le jeune Jacques L., neuf ans, du Tarn-et-Garonne également, a présenté une forme méningée pure ayant évolué vers une guérison complète. Le poliovirus de type III était présent dans sa gorge alors qu'un adénovirus* 5 *a été isolé dans le liquide céphalo-rachidien. Cet enfant avait fait une rougeole sept mois auparavant.*

Observation n° 3

L'enfant Gérard B., âgé de vingt-trois mois, également domicilié dans le Tarn-et-Garonne (Montauban), rentre dans le service le 28 *septembre* 1959. *Il présentait à ce moment-là une paraplégie associée à une monoplégie du membre supérieur droit. L'affection a évolué vers une récupération lente du membre supérieur droit. Deux prélève-*

ments de gorge effectués en septembre et octobre 1959 *ont permis d'isoler le poliovirus de type III. Un échantillon de son liquide céphalo-rachidien renfermait un virus coxsakie B* 4.

*
**

L'étude des séro-diagnostics a été plus rarement effectuée. Citons le cas de la jeune Dominique F., âgée de huit ans, habitant Toulouse. Cette enfant avait été vaccinée contre la poliomyélite en 1958. Elle venait de subir le rappel en juin 1959. Elle est hospitalisée le 11 décembre 1959 pour une parésie des membres inférieurs associée à des troubles sphinctériens qui ont évolué vers une guérison complète. Le laboratoire nous a donné le résultat suivant :

— séro-diagnostic positif pour le type III (responsable de la forme de poliomyélite constatée) ;
— positif également pour le poliovirus type I (réaction de vaccination) ;
— enfin, on notait une réactivation pour le type II.

Chez cette malade, toutes les recherches virologiques, faites sur les différents prélèvements, ont été négatives.

B. — Etude du mode de transmission

1° *Y a-t-il une progression géographique ?*

Il n'est pas possible de dresser une carte précise de l'épidémie de poliomyélite pour l'ensemble des départements de notre région. Les cas de

poliomyélite sont apparus à peu près simultanément dans les huit départements, sans qu'on puisse déceler le point de départ exact ni le cheminement de l'épidémie.

Cependant, dans certains départements, on a pu remarquer une progression géographique.

Tarn. — Jusqu'en 1957, les cas de poliomyélite étaient situés en bordure du département de l'Aveyron et de la vallée du Tarn. Ils ne constituaient qu'une frange du foyer épidémique traditionnel du Massif Central.

En 1957, la pénétration s'est faite par l'Aveyron et le Tarn-et-Garonne, touchés par la poliomyélite peu avant le Tarn. Au début de l'épidémie, on ne signalait que quelques formes légères. Puis l'épidémie a suivi la vallée du Tarn, a descendu les cours d'eau (Tarn et Agout), donc d'Est en Ouest. Ensuite, on assiste à l'envahissement de la vallée du Thoré, en même temps que les régions de Castres et Mazamet. L'ensemble du département est ensuite envahi, avec quelques foyers épidémiques : Rabastens, Lavaur, Réalmont. Pour les années suivantes, les cas, à part quelques rares exceptions, ont été isolés, sporadiques, irréguliers dans leur répartition.

L'épidémie de 1960 ne semble plus suivre les cours d'eau, mais la route nationale, du nord au sud, coupant les rivières. Dans le département du Tarn, la presque totalité des cas se situe à proximité des rivières, pour la plupart polluées (Tarn, Agout, Thoré).

Aveyron. — L'épidémie de 1957 a suivi la vallée du Lot avec un foyer important autour de Rodez. Pour les autres années, les cas ont été dispersés.

Ariège. — Un fait curieux : deux foyers sont toujours dominants, le Saint-Gironnais et Lavelanet et ses alentours. Il n'y a que de très rares cas dispersés ailleurs.

Lot. — Comme nous l'avons déjà vu, l'épidémie de 1957 a débuté brutalement dans la ville de Cahors. Un deuxième foyer s'est constitué un peu plus tard à Figeac et les cantons limitrophes (surtout Lacapelle-Marival). Les cas sont restés groupés dans ces deux centres. Pour les autres années, la dispersion des cas de poliomyélite est la règle.

Gers. — De nombreux cas ont été signalés dans la région comprise entre les vallées du Gers et de la Baïse. Un foyer important a été signalé dans la région Montréal - Valence-sur-Baïse, en 1959.

A l'opposé, dans la Haute-Garonne, le Tarn-et-Garonne et les Hautes-Pyrénées, aucune progression géographique ne peut être mise en évidence. Les cas sont isolés, dispersés, sans liens apparents entre eux. Aucun foyer épidémique notable n'a pu être décelé.

2° *Y a-t-il une influence météorologique ou saisonnière ?*

En 1957, pour l'ensemble de la France, la forte prédominance classique des cas de poliomyélite pendant la saison estivo-autumnale se vérifie une fois de plus. Pendant les trois premiers mois de l'année, on n'enregistre que quelques cas sporadiques. Brusquement, en avril, cent quatorze cas sont déclarés. Les chiffres ne font qu'augmenter jusqu'en juillet où le maximum est atteint avec neuf cent soixante et un cas (chiffre le plus haut

qui n'ait été jamais atteint). En août, il y avait encore neuf cent treize cas. Puis, dès septembre, le nombre de cas diminue (six cent dix-huit) progresivement jusqu'en décembre.

Cette année 1957, exceptionnelle, fait encore sentir ses effets pendant les premiers mois de 1958. Les indices de morbidité des mois de janvier, février et mars sont supérieurs à ce qu'ils étaient en 1957. Mais, dès avril, le nombre de cas diminue, alors que, au contraire en 1957, il n'avait cessé de croître jusqu'en août. L'indice mensuel maximum de 1958 se situe en septembre (6,5), alors qu'en 1957 c'était en juillet (25,9).

Donc, en 1958, on assista à une poussée endémique automnale.

En 1959, au contraire, la poussée a de nouveau eu lieu pendant les mois d'été.

En 1959 et 1960, on assista à la persistance d'une endémie saisonnière automno-hibernale.

En 1960, les taux de morbidité de janvier et février sont bien supérieurs aux taux respectifs enregistrés en 1959. La poussée estivale de 1960 a été extrêmement faible (une des plus basses qui ait été observée en France pendant les mois d'été).

Dès octobre 1960, la morbidité diminue fortement et, pendant les derniers mois, les taux de morbidité sont parmi les plus faibles observés en France depuis plusieurs années.

On constate donc des variations sensibles d'une année à l'autre dans la répartition des cas, suivant les mois de l'année.

***

Pour la région qui nous intéresse, on retrouve, en 1957, la nette prédominance estivo-autumnale. Presque partout, la forte poussée a eu lieu en

juillet, août et septembre. Seuls, l'Aveyron et le Gers présentent un assez fort pourcentage de cas de novembre à février.

Par contre, en 1958, les cas endémiques sont apparus surtout en hiver dans presque tous les départements.

Exemple du Gers : sur les cinq cas déclarés pendant l'année, deux ont été signalés en janvier, un en février, un en mars. Dans les Hautes-Pyrénées, sur les sept cas déclarés, il y en a eu trois en octobre et trois en décembre. Dans le Tarn, également, le plus grand nombre de cas se situe en décembre, les autres sont dispersés.

En 1959, comme pour l'ensemble du territoire, on assiste de nouveau à une poussée estivo-autumnale, mais dans certains départements, dont la Haute-Garonne et le Tarn, les cas sont répartis sur toute l'année. Pour le Tarn-et-Garonne, sur les trente-trois cas déclarés, il y a eu treize cas au printemps et dix-huit en automne, dont dix en octobre.

Enfin, en 1960, un fait curieux est à signaler dans le département du Tarn : les vingt et un cas totaux sont répartis uniquement pendant l'hiver, d'octobre à décembre, avec une forte poussée en décembre. Aucun cas n'est signalé pendant les autres mois de l'année. Il s'agit donc d'une poussée uniquement hibernale. Dans les autres départements, les cas sont dispersés sur toute l'année, avec un maximum qui se place au printemps et au début de l'été.

Dans le Service de Médecine infantile, l'ordre chronologique des cas hospitalisés est le suivant :

— En 1957, presque tous les enfants hospita-

lisés l'ont été de mai à novembre, avec un maximum d'entrées en août (dix-huit cas).

— En 1958, on observe le même maximum en août, et également de nombreux cas ont été hospitalisés pendant l'automne.

— Pour 1959, on note un maximum automnal.

— En 1960, le plus grand nombre d'enfants a été hospitalisé en novembre et décembre, ce qui est superposable au maximum hibernal constaté par exemple dans le Tarn.

Quant aux conditions météorologiques, elles semblent avoir joué un rôle dans l'apparition de la brusque flambée de cas de poliomyélite qui débute en avril 1957. En effet, l'hiver 1956-1957 a été très humide dans notre région. En juin, un grand nombre de cours d'eau était constamment en crue.

En 1958, l'hiver (au cours duquel beaucoup de cas ont été observés) a été doux et humide. De juin à août, les températures ont été inférieures à la normale, avec de nombreuses précipitations.

Même physionomie en 1959.

L'année 1960, qui est à poussée autumno-hibernale (exemple du Tarn), a eu un hiver assez froid et surtout très pluvieux. L'été a été assez chaud.

Ce qu'il faut retenir de ces faits, c'est l'influence possible de l'humidité, des crues, en hiver et au printemps, suivie de sécheresse en été, sur l'apparition des cas de poliomyélite.

Dans le Tarn-et-Garonne, par exemple, on a observé une nette recrudescence des cas endémiques après les grosses pluies qui ont entraîné les crues des rivières. Lorsque le niveau des cours d'eau baisse, il persiste dans les creux de terrain

les mares, les fossés, de l'eau polluée, de la boue. Plusieurs cas nous ont été rapportés de sujets atteints de poliomyélite qui avaient, quelque temps auparavant, nettoyé une mare, un fossé ou un puits, dans le Tarn notamment.

En été, par contre, les bains en rivière sont fréquents par beau temps dans nos régions. Or, les cours d'eau des départements du Sud-Ouest sont, en général, très pollués.

Par exemple, dans le Tarn, la vallée du Thoré (rivière très polluée) a été sévèrement touchée par la poliomyélite, ainsi d'ailleurs que par les maladies contagieuses professionnelles propres à la région : charbon, spirochétose ictéro-hémorragique due à la présence de nombreux rats. La floraison de ces nombreux cas morbides a nécessité l'application de mesures très strictes : interdiction des baignades dans les secteurs intéressés, interdiction des départs en colonies de vacances, surveillance des eaux d'alimentation.

3° *Avons-nous des arguments pour la transmission hydrique et pour la transmission interhumaine ?*

Certains faits prouvent qu'il y a eu, dans certains cas, plusieurs contaminations à une même source. Ainsi :

Dans l'Ariège, nous avons retrouvé, en 1960, deux cas familiaux : dans la famille d'un instituteur, père de cinq enfants, deux en bas âge ont été frappés par la poliomyélite et les trois autres n'ont pas été atteints. Nous avons déjà cité le cas des enfants V... Les deux sœurs ont présenté une

poliomyélite-maladie (l'aînée, âgée de cinq ans, a fait une forme bulbaire mortelle). Le troisième enfant de cette famille, Jean Michel, âgé de six ans, avait déjà été hospitalisé trois ans plus tôt pour une méningite lymphocitaire. C'est la preuve qu'il existait dans cette famille une source de contamination.

Pour les autres années, on ne peut rien retenir de semblable ; les cas sont plutôt isolés, dispersés, et sont apparus très souvent en milieu rural. Aucun cas de collectivité n'a été signalé dans ce département. On a rapporté également un certain nombre de formes frustres ou abortives au voisinage des cas paralytiques.

Dans l'Aveyron : deux cas familiaux ont été signalés, l'un à Rodez même, l'autre dans un petit village. Dans le premier cas, la mère a eu une poliomyélite à forme paralytique en 1956, le fils et la fille ont présenté également une forme spinale en 1957. Il y a eu aussi, dans l'Aveyron, de nombreuses angines avec température, rapidement régressives chez les frères et sœurs des petits malades.

Haute-Garonne : bien que l'épidémie de poliomyélite ait eu une allure sporadique avec des cas sans liens apparents entre eux, on retrouve un cas familial à Carbonne en 1957. Les trois enfants d'une même famille ont présenté une poliomyélite, dont une forme a été mortelle.

En 1958, plusieurs enfants sont atteints simultanément à Revel. Un de ces petits malades habitait dans un moulin situé sur une rivière. Un bon nombre parmi ces enfants s'étaient baignés quelque temps avant l'apparition des premiers signes.

En 1959, il y a eu deux cas simultanés dans le même village, dont l'eau d'alimentation était polluée (eau de source).

En 1960, enfin, un cas de poliomyélite apparaît le 28 août, dans une colonie de vacances, chez un jeune moniteur de dix-sept ans, qui était vacciné (injection de rappel reçue en juillet 1960). Ce cas a été isolé, aucun autre enfant de la colonie n'a été atteint ; mais deux autres enfants ont présenté une rhino-pharyngite qui a guéri spontanément.

Gers. — En 1959, cinq cas sont groupés dans le milieu rural de la région de Valence-sur-Baïse : les enfants se baignaient souvent dans la rivière.

En 1960, nous avons observé deux cas simultanés chez deux petits voisins, mais aucun cas familial. Aucune épidémie dans les collectivités n'a été signalée.

Lot. — Comme nous l'avons vu, l'épidémie de 1957 a débuté dans le vieux quartier populeux de Cahors (trois cas le même jour). On ne note aucune épidémie de collectivité ni d'école ; un seul cas de poliomyélite est apparu à l'institution Sainte-Marie de Nevers. Dans le même temps, de nombreux syndromes méningés frustres, fugaces, ont été signalés. Deux cas sont déclarés dans le même village : une jeune femme de vingt-six ans, qui est décédée en novembre 1958, et un nourrisson de un mois a été atteint en janvier 1959.

Pour le Tarn, on a remarqué, en 1957, chez l'adulte, un cas de jeunes mariés atteints simultanément dans les quinze jours qui ont suivi le mariage. Un fait important est à rapporter : quatre personnes, qui avaient participé quelque temps

auparavant à un repas de vendanges, ont présenté à peu d'intervalle des formes de poliomyélite. Ce cas semble venir à l'appui de la théorie de transmission hydrique de KLING (ou alimentaire pour LEVADITI). Pour cette année 1957, les autres cas ont été isolés et dispersés dans tout le département.

En 1958, trois enfants d'âge scolaire et un nourrisson de quinze mois sont atteints en même temps dans la commune de Parisot, en milieu rural. Dans ce département également, de nombreuses méningites à liquide clair ont été observées en même temps que les formes paralytiques de la poliomyélite. Il en est de même pour le département de :

Tarn-et-Garonne. — Nous avons vu, pour ce département, que 80 % des cas sont apparus en milieu rural agricole, le plus souvent dans des fermes isolées (vingt-cinq cas sur les trente-trois déclarés en 1959). Un cas peut sembler confirmer la théorie de transmission par contact interhumain de WICKMAN : il s'agissait de deux cousins habitant deux maisons voisines de cinq cents mètres. L'un d'eux est décédé. Les deux frères et sœurs de l'autre, qui jouaient souvent avec les petits malades, sont restés indemnes de tout signe pathologique. Un cas familial est signalé aux Barthes en 1957 : les deux enfants ont été atteints à quarante-huit heures d'intervalle (les trois autres frères et sœurs n'ont présenté aucun signe). Au cours de cette même année, une femme de trente-quatre ans a présenté, en juillet, une monoplégie du membre inférieur gauche. Elle venait de faire un séjour à Cahors où sévissait la grosse épidémie de 1957.

En 1959 également, il a été signalé plusieurs cas simultanés dans le même village ou dans les vil-

lages voisins dont les enfants avaient eu des contacts fréquents (fêtes locales, etc.).

⁂

Discussion des cas privilégiés
(cas familiaux, de collectivité, habitats isolés, cas apparus chez les vaccinés).

Observation n° 1

Un petit foyer épidémique est apparu en 1960 *à la caserne de Montauban : un jeune soldat, récemment vacciné, venait de subir une amygdalectomie lorsqu'apparut une forme paralytique spinale de poliomyélite. Un autre présenta une forme méningée pure. Un troisième fut atteint d'une forme paralytique avec insuffisance respiratoire rapidement mortelle. Ces trois soldats, âgés de vingt ans, couchaient dans la même chambrée. Ils avaient en commun un entraînement intensif, et étaient très surmenés physiquement. Un cas isolé avait déjà été déclaré en* 1959 *dans cette caserne.*

Observation n° 2

C'est celle des enfants de la famille P., habitant Carbonne, dans la Haute-Garonne. La jeune Janine P., âgée de dix ans, a été hospitalisée le 4 *novembre* 1957 *pour une quadriplégie flasque qui a laissé de très graves séquelles fonctionnelles. Sa sœur Lucette, âgée de sept ans, est entrée le* 10 *novembre* 1957 *pour une forme méningée pure qui a évolué vers une guérison complète. La troisième sœur, âgée de douze ans, est décédée dix jours auparavant d'une forme méningo-encéphalique à*

évolution foudroyante en vingt-quatre heures. L'enquête familiale n'a montré aucun fait particulier pouvant expliquer le mode de contamination.

Observation n° 3

Les services départementaux de la Santé du département du Lot-et-Garonne nous ont signalé que l'épidémie de l'été 1957 a débuté dans un camp d'hébergement d'Eurasiens à Sainte-Livrade-sur-Lot (cinq cas d'enfants) dont les conditions d'hygiène étaient très suspectes.

***

Quelques cas de poliomyélite survenus chez des enfants partiellement vaccinés nous ont été signalés.

Observation n° 1

C'est le cas de la petite C., âgée de deux ans et demi, habitant à Foix dans l'Ariège. Elle a fait en novembre 1960 une forme paralytique de poliomyélite avec paraparésie qui laissa après elle une abolition du réflexe rotulien gauche et une difficulté à se maintenir en position assise. Cette enfant a eu en outre en cours d'évolution, des troubles de la déglutition et de la ventilation qui ont nécessité la mise en poumon d'acier pendant la nuit. Cette enfant avait reçu deux injections de vaccin antipoliomyélitique.

— la première le 15 octobre 1956,

— la deuxième le 14 novembre 1956.

La vaccination était donc incomplète.

Observation n° 2

Le jeune C. C. a présenté une forme méningée bénigne avec discrète parésie du membre supérieur droit le 4 août 1960. Il avait reçu une seule injection vaccinale dix jours auparavant. L'évolution a été rapidement régressive. Un cas mortel a été signalé à la même époque dans le village.

Le cas du jeune moniteur de colonies de vacances, que nous avons déjà cité, est un des rares exemples de poliomyélite apparaissant chez un sujet complètement vacciné.

En général, les formes apparues chez des vaccinés que nous avons pu constater étaient légères. Il s'agit le plus souvent d'enfants incomplètement vaccinés.

*
**

Cependant, dans le petit nombre de cas de poliomyélites survenus chez des enfants vaccinés que nous avons pu observer dans le Service de Médecine infantile, deux malades avaient reçu une vaccination antipoliomyélitique complète, deux autres, une vaccination incomplète.

Observation n° 1

L'enfant Patrick E. avait reçu les trois premières injections vaccinales en 1958 et le rappel le 28 octobre 1959.

Le 10 janvier 1960, cet enfant âgé de dix ans, habitant Lauzerte (Aveyron) est hospitalisé pour une forme quadriplégique grave, qui a laissé comme séquelles une parésie des membres inférieurs et une atrophie de la main droite.

Observation n° 2

Celle de la jeune Dominique F., huit ans, vaccinée contre la poliomyélite en 1958. *Elle avait reçu le rappel en juin* 1959.

Cette malade a été hospitalisée le 11 *décembre* 1959 *pour une parésie des membres inférieurs et des troubles sphinoctériens qui ont guéri sans séquelles. Nous avons déjà fait plus haut l'étude de ce cas au point de vue virologique et sérologique.*

Dans les antécédents de cette malade, on relevait une varicelle qui avait terminé son évolution au moment de l'apparition des paralysies.

Observation n° 3

Il s'agit d'une fillette de quatre ans qui avait reçu les trois injections de vaccin anti-poliomyélitique pendant l'été 1960.

Le 9 *février* 1961, *elle entrait dans le service frappée d'une parésie du membre inférieur gauche et de la ceinture pelvienne.*

Seul a persisté un léger déficit moteur du membre inférieur gauche.

Observation n° 4

La jeune Djanina H., âgée de dix-neuf mois, venant d'un préventorium de la Haute-Garonne, a été hospitalisée le 11 *février* 1961 *pour une paraplégie flasque douloureuse sans troubles sphinctériens, ayant laissé de grosses séquelles fonctionnelles.*

Cette enfant avait reçu la première injection seulement de vaccin D T Coq polio, le 1er *février* 1961.

D'après l'étude de ces observations et d'après l'étude des prélèvements effectués chez les contacts, il semble que le rôle de la transmission d'homme à homme, directe, par voie respiratoire, de WICKMAN, est important au cours des poussées épidémiques, telle celle de 1957. Nous avons vu qu'un certain nombre d'enfants atteints de poliomyélite avaient eu des contacts entre eux de courte durée, quelque temps avant. Le nombre très important d'angines et de rhino-pharyngites, observées en même temps que les cas paralytiques, peut constituer une preuve supplémentaire à l'appui de la contagion interhumaine.

Par contre, la théorie de la transmission hydrique de KLING semble apporter une explication valable à bon nombre de cas familiaux ou de collectivité (exemple, des personnes atteintes simultanément après un repas de vendanges, dans le Tarn). Elle est la seule à pouvoir expliquer le fort pourcentage de cas isolés, dispersés, sporadiques, sans liens apparents entre eux, des périodes d'endémie.

4° *Y a-t-il des causes prédisposantes ou favorisantes ?*

a) *Poliomyélite et maladies infectieuses.*

Certains auteurs, comme GROSSOIRD-HELD et LEBOURGE, ont insisté sur l'importance de certaines maladies infectieuses infantiles comme facteur prédisposant à l'apparition de poliomyélites, dans les foyers endémiques. Il s'agit surtout de la coqueluche, beaucoup plus souvent rencontrée dans les antécédents immédiats que la rougeole : on connaît depuis longtemps les complications toxiniques

du bacille de Bordet et Gengou sur le système nerveux (myélite avec paralysie spasmodique, encéphalite, névrite).

Pour A. Tournay (1949), les cas de coqueluche observés peu de temps avant l'apparition de la poliomyélite sont quatre fois et demie plus nombreux que les cas de rougeole, par exemple. Or, la rougeole est au moins trois fois plus fréquente que la coqueluche. Le facteur saisonnier n'intervient pas puisque rougeole et coqueluche se voient aux mêmes époques. L'explication de ce fait peut en être donnée par l'anergie, le surmenage, la fatigue musculaire intense que crée la coqueluche. Ils peuvent favoriser l'apparition des formes paralytiques de la maladie de Heine-Médin. Le rôle de la fragilisation respiratoire paraît par contre assez discret. Quoi qu'il en soit, il convient d'isoler les coquelucheux des poliomyélitiques. Cependant, les discussions et critiques qui se sont élevées autour de cette théorie sont nombreuses. Pour beaucoup d'autres auteurs, il s'agirait d'une simple coïncidence du maximum de fréquence des deux affections au même âge (Cathala). Ravina objecte que le nombre de coqueluches est sans cesse décroissant aux U.S.A. alors que la morbidité poliomyélitique est stationnaire.

Nous n'avons pu relever dans notre étude aucun cas de coqueluche ayant précédé de peu la poliomyélite.

b) *Rôle des vaccinations récentes et des injections intramusculaires.*

Quelques enfants avaient dans leurs antécédents immédiats une vaccination récente.

Observation n° 1

Cas de l'enfant Alain B., âgé de sept ans, qui a présenté, quelques temps après une vaccination par le vaccin D-T, une forme méningée pure ayant guéri sans séquelles. Le prélèvement de selles a permis d'isoler un poliovirus de type III.

Observation n° 2

Le jeune F. B. a été hospitalisé à l'âge de cinq mois, le 18 septembre 1957, pour une monoplégie due à un poliovirus type I. Il venait de subir quinze jours avant la vaccination antivariolique.

Observation n° 3

La petite Myriam O., âgée de dix-sept mois, habitant dans le Tarn, venait de subir les injections de vaccin D-T Coq. Un mois après, le 25 juin 1957, elle était hospitalisée pour une forme paraplégique de poliomyélite.

Observation n° 4

C'est celle que nous avons déjà cité des deux jeunes parachutistes de Montauban qui venaient de subir une vaccination par le vaccin DTT-AB.

Les statistiques de Grossiord font état de vingt-huit cas de poliomyélite après vaccination, sur quatre cents cas.

Certains auteurs ont souligné l'importance des injections intramusculaires dans l'éclosion des formes paralytiques. Les paralysies prédomineraient même sur le groupe musculaire intéressé : d'où la fréquence plus grande des paralysies des mem-

bres inférieurs (Thooris et Rosen). En réalité, il est difficile de savoir si ce sont les injections intramusculaires qui sont une cause favorisante plutôt que l'anergie provoquée par la maladie en cause. Il en est de même pour les vaccinations récentes.

Si on considère que le lieu d'injection du vaccin D-T Coq (qui est le plus souvent incriminé) est la région sous-scapulaire, les paralysies des muscles de l'épaule (sous-épineux, par exemple) nous ont apparu assez rares. La région deltoïdienne est beaucoup plus souvent atteinte.

De plus, dans la majorité des cas de poliomyélite survenus après vaccination récente on injection intramusculaire, les paralysies ont fait leur apparition loin du point d'injection (phénomène de saut).

Une autre théorie avancée est celle de l'inoculation du virus à partir de la peau du vacciné (ou pathologie de la seringue).

Il semble plutôt que l'on doive retenir le rôle de la diminution de la résistance de l'organisme comme facteur favorisant (ce qui concorde avec l'étude des autres causes prédisposantes).

c) *Poliomyélite chez le nouveau-né.*

Nous n'avons trouvé aucun exemple d'enfants contaminés dès la naissance par contact direct au moment de l'accouchement. Cependant, on assiste depuis quelques années à une fréquence accrue des cas de poliomyélite chez les femmes enceintes, apparaissant surtout pendant le troisième trimestre de la grossesse ; rarement juste après l'accouchement. La maladie affecte généralement des formes très graves : nous avons pu observer les

cas de deux jeunes femmes de vingt-six et trente ans. L'une a présenté une forme respiratoire grave, la seconde, qui attendait son troisième enfant, une forme bulbaire majeure rapidement mortelle. Souvent, d'ailleurs, l'avortement est déclenché par la poliomyélite.

d) *Rôle des traumatismes et des interventions chirurgicales sur les membres ou le tronc.*

Il a été rapporté des cas de formes de poliomyélite avec paralysie des muscles abdominaux, de la vessie, après appendicectomie (rôle général du traumatisme localisateur).

Nous pouvons citer le cas d'un jeune garçon qui venait de présenter une fracture du fémur. Quelque temps après, s'est déclarée une monoplégie du membre inférieur intéressé.

e) *Poliomyélite et amygdalectomie.*

On a certainement grossi la question des rapports entre l'amygdalectomie et la survenue d'une poliomyélite. Grossiord ne trouve que sept cas sur quatre cents dossiers. Les formes bulbaires seraient plus fréquentes chez les amygdalectomisés (71,4 % des cas). L'âge où l'amygdalectomie a été pratiquée ne joue aucun rôle.

Deux explications sont offertes :

— passage direct du virus au niveau des capillaires bulbaires (l'effraction résulterait d'une atteinte rétrograde secondaire à la section des nerfs amygdaliens) ;

— ou bien, remontée du virus le long des gaines des neuvième et dixième paires craniennes (l'amygdale servant en temps normal de bouclier).

Déjà, en 1941, Top et Vaugham démontraient que dans le groupe des sujets amygdalectomisés 27 % sur deux cent quinze avaient une atteinte bulbaire, contre 4,2 % des sujets ayant conservé leurs amygdales.

Dans notre étude, le rôle de l'amygdalectomie paraît assez insignifiant. Nous n'en avons trouvé que trois exemples certains. Les paralysies sont survenues loin de la région traumatisée. Mais l'amygdalectomie joue également un rôle certain dans le sens d'une diminution de la résistance du sujet.

f) *Causes favorisantes les plus importantes.*

Ce sont les bains, le refroidissement, le surmenage physique et surtout les contacts fréquents avec des eaux polluées ou de la boue.

Les bains en rivières (très souvent polluées) ont été très souvent relevés dans les antécédents immédiats du petit malade. Comme nous l'avons vu, un grand nombre de cas sont apparus à proximité des rivières, chez des enfants habitant dans un moulin, une ferme riveraine, etc. Un jeune homme de quinze ans s'était baigné quelque temps avant l'apparition de la poliomyélite, dans un torrent des Pyrénées. Pendant les étés chauds, quand le niveau des cours d'eau est bas, l'eau est stagnante et très polluée. C'est pourtant pendant cette période de vacances que les enfants s'y baignent, pêchent à la main. Ceci pourrait expliquer le maximum des cas qui est généralement situé en été et en automne.

En hiver et au printemps, après les crues des rivières, la boue et l'eau stagnante des fossés et des mares sont sans doute une source de contami-

nation. Nous avons déjà cité l'exemple d'enfants qui avaient pataugé dans des mares sales et d'adultes qui avaient nettoyé un fossé ou un puits.

Le refroidissement est fréquemment rencontré dans les antécédents. Il est souvent la conséquence des baignades et une cause de moindre résistance de l'organisme. Nous avons relevé six cas de poliomyélite qui se sont déclarés après un refroidissement ou rhume banal.

Une cause prédisposante qui nous a paru très fréquente est le surmenage physique (une vingtaine de cas).

L'exemple des trois militaires de Montauban en est un. Ils subissaient un entraînement physique intensif.

Un autre exemple est celui de cette fillette de six ans qui, après une baignade en rivière, avait effectué une pénible marche de 15 kilomètres.

Un ouvrier agricole, qui faisait un travail pénible, avait nettoyé un fossé rempli de boue et d'eaux polluées quelque temps avant l'apparition des troubles paralytiques.

Le surmenage physique est une cause favorisante qui nous a été bien souvent signalée chez l'adulte. Certains auteurs ont même insisté sur la localisation et la sévérité de l'atteinte de certains groupes musculaires fatigués. Nous avons également observé le surmenage physique chez les enfants de un à dix ans, âge où les dépenses sont accrues. C'est également dans ce groupe que la poliomyélite frappe avec son maximum de fréquence ; d'où la nécessité de diminuer l'importance des efforts physiques (culture physique, plein air) des enfants d'âge scolaire en période d'épidémie.

Le surmenage intellectuel est, par contre, une

cause dont l'importance est plus difficile à apprécier.

Il convient d'insister tout particulièrement sur la gravité de l'association d'une vaccination récente, d'un refroidissement avec un surmenage physique. Tout concorde, dans ces cas, à affaiblir le terrain et le rendre ainsi plus vulnérable dans les foyers épidémiques. Nous en avons donné des exemples.

g) *Le problème des rhino-pharyngites*, qui précèdent les troubles paralytiques, est tout différent. Elles ne paraissent pas être une cause favorisante, mais plutôt une véritable phase préparalytique de la poliomyélite. Celle-ci se traduit le plus souvent par une rhino-pharyngite banale avec température qui régresse rapidement en quelques jours. Fréquemment un léger syndrome méningé s'y associe. Et ce n'est que huit à quinze jours plus tard que les paralysies feront leur brutale apparition. Nous avons déjà constaté la grande fréquence de ce syndrome chez les collatéraux, en foyer épidémique. Il s'agit sans doute de formes frustres, inapparentes ou abortives de la poliomyélite. Ces formes sont beaucoup plus fréquentes que les formes paralytiques. MELNICK les évalue à :

— entre un et quatre ans : un cas paralytique pour quatre-vingt-six formes inapparentes ;

— entre cinq et neuf ans, un cas paralytique pour soixante-deux formes inapparentes ;

— entre dix et quatorze ans, un pour quatre-vingt-quinze.

Ces formes inapparentes sont responsables de la grande dissémination du virus en période épidémique.

On a parfois signalé la possibilité d'une fragilité

constitutionnelle ou acquise de certains systèmes nerveux. (Exemples : encéphalopathie infantile, méningite cérébro-spinale, convulsions de l'enfance, hydrocéphalie). Nous n'avons observé qu'un seul cas de poliomyélite survenue chez un encéphalopathe.

C'est, en définitive, sur le plan individuel que se joue le sort de l'hôte neuf en butte à l'agression virale.

CHAPITRE V

Etat actuel de la campagne vaccinale dans la Région

Dans la plupart des départements de la Région sanitaire de Toulouse, la vaccination antipoliomyélitique a commencé au début de 1958. Dans la Haute-Garonne et le Lot, les premières vaccinations ont été pratiquées en 1957. Dans le Tarn et l'Aveyron, elle n'ont débuté qu'en 1959.

Les centres publics de vaccination se sont multipliés depuis lors, le nombre d'enfants vaccinés ne faisant que croître.

Pour l'Ariège : 1825 vaccinations en 1958
3372 1959
5890 1960

soit un total de 11 087 enfants vaccinés sur 30 000. Ce département compte 140 000 habitants. A peu près la moitié des enfants est vaccinée.

Aveyron : En 1959, 2 115 primovaccinations.
En 1960, 4 757 vaccinations

pour 62 000 enfants environ. Ce département compte 283 000 habitants environ.

Haute-Garonne :

1957 : 3 757 vaccinations.
1958 : 11 810 et 1 250 rappels.
1959 : 12 009 dont 8 803 rappels.
1960 : 11 859 vaccinations et rappels

sur une population de 122 000 enfants environ. Le département compte 526 000 habitants environ (statistiques de 1955).

Tarn-et-Garonne : En 1959, 13 500 enfants étaient vaccinés (environ 25 % de l'effectif). En 1960, il y avait environ 60 % d'enfants vaccinés.

Tarn : En 1959 : 500 vaccinations. 1
En 1960 : on arrive à un total de 6 000.
Le Tarn compte 64 000 enfants environ pour une population de 200 000 habitants.

Lot : Le nombre de vaccinations gratuites effectuées dans les dispensaires s'établit ainsi :

	primovaccinations	*rappels*
1957.....	889	
1958.....	23 232	225
1959.....	8 556	6 756
1960.....	9 031	3 467
soit, au total :	41 708	10 448

pour 30 000 enfants environ sur une population de 140 000 habitants.

Hautes-Pyrénées :

1959 : 2 176 vaccinations complètes 71 rappel

	vaccinations complètes	*rappels*
1959.....	2 176	71
1960.....	7 142	1 373
1961.....	4 696	6 058

(premier semestre)

sur une population de 42 000 enfants pour 200 000 habitants environ.

Gers :

	vaccinations complètes	*rappels*
1958.....	1 059	
1959.....	2 557	1 160
1960.....	6 527	2 222

pour une population infantile de 39 000 enfants. Ce département compte environ 180 000 habitants.

Les différents Directeurs départementaux de la Santé estiment que le nombre de vaccinations effectuées par les médecins en clientèle privée est égal à celui qui est pratiqué par les centres publics.

La vaccination antipoliomyélitique, pratiquée actuellement sur une grande échelle, commence peut-être à porter ses fruits, puisque les premières statistiques portant sur l'année 1961 font apparaître un nombre de cas inférieur à celui de 1960.

Il semble toutefois capital de répandre dans le public la notion de l'importance de plusieurs injections de rappel, seules capables de maintenir une immunité suffisante.

Certains chiffres cités plus haut montrent une énorme disparité entre les primovaccinations et les rappels (exemple du Lot : en 1958, 23 000 primovaccinations ont été effectuées, alors qu'en 1959 on ne compte que 6 700 rappels seulement, etc.).

Conclusions

Morbidité poliomyélitique infantile dans la Région sanitaire de Toulouse :

L'année 1957 est une année d'épidémie locale, en particulier pour le département du Lot (indice de morbidité 41), du Tarn (i.m. 16) et de l'Aveyron (i.m. 12).

L'année 1958 est une année où l'indice moyen régional est inférieur à l'indice national, sauf pour le département du Tarn.

L'année 1959 est marquée par une épidémie pratiquement limitée au Tarn-et-Garonne (i.m. 18,1).

Et l'année 1960 par une épidémie prédominant sur le Tarn (i.m. 7,8).

Quatre autres départements de la Région dépassaient cependant le taux moyen national.

Pendant ces quatre années, la poliomyélite apparaît dans notre région comme une maladie essentiellement infantile : 70 % des cas (100 % dans le département du Tarn en 1960).

Trois cent quatorze cas de poliomyélites infantiles constituent notre matériel épidémiologique et clinique.

Nous avons constaté que si la maladie atteignait dans 83 % des cas les enfants de zéro à dix ans, elle atteint dans 9 % des cas des bébés de moins

de un an. Les garçons sont beaucoup plus souvent atteints que les filles (60 %).

L'étude du milieu démographique et géographique semble faire ressortir deux éléments : l'importance de l'atteinte rurale, souvent à proximité des rivières, et l'importance relative des cas apparaissant dans des habitats ne comportant pas les conditions d'hygième élémentaires.

Hospitalisation de la poliomyélite infantile à la phase aiguë :

Elle est, comme partout, extrêmement variable d'une année à l'autre, d'une saison à l'autre, posant le problème de la souplesse d'adaptation du service hospitalier spécialisé :

Deux cent trente-huit cas paralytiques (76 % des cas déclarés) et quarante-six méningites abactériennes, probablement poliomyélitiques, ont été déclarés pendant ces quatre années.

Les tranches d'âge correspondent à celles signalées plus haut. La mortalité générale ressort à 8 % et apparaît nettement inférieure à la léthalité poliomyélitique pour les adultes concernés par la même épidémie :

Les formes cliniques observées se répartissent en :

— formes paralytiques spinales communes. . . . . 56 %
— formes paralytiques spinales avec assistance de la respiration. . . . 19 %
— formes hautes. . . . . 14,5 %
— formes méningées. . . . . 10,5 %

Le taux des formes hautes n'a guère varié d'une année à l'autre, même dans l'année de plus forte épidémie (1957).

Nous avons pu mettre en évidence que les membres inférieurs étaient deux fois plus souvent paralysés que les membres supérieurs.

Lse bébés de moins de un an présentent 83 % de formes communes, et 11 % et 6 % seulement de formes respiratoires et hautes.

Nous n'avons jamais constaté à cet âge de formes méningées.

Les formes hautes prédominent entre un et dix ans et surtout deux et cinq ans (19 %) ; les formes spinales ayant nécessité une assistance respiratoire sont particulièrement fréquentes chez l'enfant de plus de dix ans (36 %).

Le sexe n'intervient pas dans la gravité.

Etiologie :

Etude du virus (ou causes déterminantes).

Au total soixante-huit souches de poliovirus ont été isolées pendant cette épidémie, dont 48 % de poliovirus I, 4 % de poliovirus II, et 48 % de poliovirus III.

Cette proportion est en discordance avec les statistiques nationales, où l'on retrouve beaucoup plus de poliovirus II et beaucoup moins de poliovirus III. Ce fait tient surtout à l'isolement de vingt-deux souches de virus III en 1959.

Douze souches ont été isolées du liquide céphalo-rachidien (toujours du poliovirus III), quarante et une souches des selles, quinze souches du pharynx.

Une dizaine de souches ont été isolées chez les enfants-contact des malades : ces observations, qui méritent développement, permettent d'approfondir l'épidémiologie de la maladie.

Si de nombreuses observations nous permettent de retrouver le même poliovirus chez les enfants-contact du malade, qu'ils soient porteurs sains ou successivement atteints ; dans d'autres cas, nous avons constaté des contaminations familiales par des virus différents.

Le poliovirus I a été plus souvent décelé dans les cas mortels ; jamais le poliovirus II.

Certains cas familiaux apparaissent comme ayant pris leur contagion à une source commune et simultanée. D'autres apparaissent avec un décalage de plusieurs jours, faisant penser à une contamination interhumaine à l'intérieur de la famille (à ce point de vue, l'incubation s'est montrée variable).

Dans certains de ces cas, la poliomyélite s'est révélée comme une maladie pouvant être hautement meurtrière pour une collectivité réduite.

Cette étude virologique nous a permis de réunir quelques cas complexes où ont été isolés :

— *des virus en association* (coxsackie B 4 dans le liquide céphalo-rachidien et poliovirus III dans le pharynx) : dans un cas de triplégie ; adénovirus II dans le liquide céphalo-rachidien et poliovirus III, dans le pharynx, dans une forme méningée pure ; entérovirus non typable dans le liquide céphalo-rachidien et poliovirus I, dans les selles, dans un cas de parésie des membres inférieurs.

— *des virus aberrants :* adénovirus dans le liquide céphalo-rachidien pour un cas de méningo-encéphalite suraiguë ; et pour un cas de paraplégie avec troubles respiratoires ; adénovirus III dans les selles pour un cas de paraplégie.

Etude des causes prédisposantes :

— *Sur le plan individuel :* peu de causes prédisposantes ont été mises en évidence ; nous relevons seulement trois cas après vaccination récente (DT, variole, DT Coq) ; trois chez des enfants amygdalectomisés ; un cas de monoplégie sur membre fracturé.

Par contre, nous ne relevons aucun cas après bains de piscine et quelques cas après bains de rivière ou jeux dans des terrains boueux ou marécageux.

— *Sur le plan collectif :*

L'influence saisonnière et météorologique apparaît plus irrégulière dans notre région méridionale que ne le rapportent les statistiques nationales : en effet, si l'épidémie de 1957 apparaît comme une épidémie d'été, celle de 1959 estivo-automnale, en 1958 et 1960 se sont produites deux épidémies d'hiver ; nous avons cru pouvoir relever l'influence possible de printemps et d'hivers doux et humides avec crues de rivières, et d'étés secs ; les cas apparaissent quand les eaux se retirent.

Nous avons rapporté cinq cas observés dans un camp d'hébergement.

Etat actuel de la campagne de vaccination antipoliomyélitique dans la Région :

Environ 140 000 personnes ont été vaccinées dans les centres publics de nos huit départements jusqu'en 1960, la campagne ayant commencé plus ou moins tôt, selon les départements.

Comme cela est le cas sur le plan national, les statistiques font ressortir dans notre Région une très importante différence par défaut des premières

injections de rappel après vaccination, point sur lequel il convient d'alerter particulièrement l'opinion publique et les autorités responsables.

Nous avons observé six cas de poliomyélites probables chez les enfants vaccinés (quatre vaccinés partiellement et deux vaccinés complètement) ; aucun virus n'a été isolé dans ces cas.

Le Président,
SOREL

Vu : *Le Doyen,*
LAZORTHES.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Toulouse, le 14 novembre 1961
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

ANDRÉ P. — Amygdalectomie et poliomyélite. — *Rev. Prat.*, 1er septembre 1958.

ANDRIEU G. — Quelle conduite tenir en face des poliomyélitiques atteints de troubles respiratoires. — *Toulouse Méd.*, mai 1957.

— Poliomyélite et vaccination antipoliomyélitique. — *Toulouse Méd.*, octobre 1958, n° 9.

BARDIER A. — Le diagnostic de la poliomyélite, au début, chez l'enfant. — *Sem. Hôp.*, 21 décembre 1957.

CHIGOT. — Poliomyélite et facteurs traumatisants. — *Sem. Hôp.*, octobre 1958.

CHRISTOL. — Virus poliomyélitiques. — *Rev. Prat.*, 1er avril 1957.

DEBRÉ R. — La vaccination contre la poliomyélite. — *L'Hôpital*, numéro spécial, mars 1956.

— Lutte contre la poliomyélite ; symptômes et diagnostic. *Journ. Méd. Lyon*, 20 mars 1956.

DEGOY A. — Traitement des formes hautes de la poliomyélite antérieure aiguë. — *Toulouse Méd.*, 9 octobre 1956, pp. 753-772.

DEGOY A., Mmes JORDA et BONNET, FERRAL. — A propos du traitement de la poliomyélite de l'enfant à la période d'invasion. — Société de Pédiatrie de Toulouse, 21 novembre 1960.

DEGOY A., Mme JORDA, SALVADOR, Mme BONNET, FERRAL. — A propos du traitement de la poliomyélite de l'enfant au début, et notamment de l'action des courants dits de basse fréquence redressée, de certains dérivés de la cortisone et du G.812 (cinquante-deux observations). — *Toulouse Méd.*, n° 5, mai 1961.

DEGOY A., Mme ENJALBERT, BÉNAZET. — Deux cas de paralysie de type poliomyélitique chez des enfants vaccinés ; évolution régressive. Discussion clinique, sérologique et virologique. — Société de Pédiatrie de Bordeaux, 25 mai 1960.

DEGOY A. ANDRAU J., MARC-VERGNES J. P. — Enquête sur l'endémo-épidémie poliomyélitique chez l'enfant dans les départements de la Région sanitaire de Toulouse, années 1957, 58, 59 et 60. — Société de Pédiatrie de Toulouse, séance du 29 octobre 1961.

DEPARIS. — Données récentes sur l'épidémiologie de la poliomyélite. — *Journ. Méd. Lyon,* 5 juin 1956.

— Remarques sur l'épidémiologie de la poliomyélite antérieure aiguë en France. — *Rev. Prat.*, 1er avril 1957.

— Aspects actuels de l'épidémiologie mondiale de la poliomyélite. — *Presse Méd.,* 5 février 1958.

GIRAUD. — Epidémiologie de la poliomyélite dans la région de Marseille au cours de ces dernières années. — *Pédiatrie,* n° 5, 1955.

GREINER. — Poliomyélite et traumatisme du carrefour aéro-digestif. — *Oto-Neuro-Ophtalm.,* n° 5, 1958.

GROSSIORD, WIMPHEN, DESPROGES, GOTTERON. — Les facteurs favorisants dans la poliomyélite antérieure aiguë. — *Sem. Hôp.,* n° 6, 26 janvier 1953.

GROSSIORD, HELD, LEBOURGE. — A propos des facteurs favorisants de la poliomyélite. Le rôle éventuel des autres maladies infectieuses infantiles et tout spécialement de la coqueluche. — *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris.,* 9 octobre 1955.

KRAMMER R. — Aspects actuels de l'épidémiologie et de la vaccination de la poliomyélite antérieure aiguë dans le monde. — *Concours Méd.,* 19 juin 1957.

KISSEL P., HARTEMANN P. — Les formes communes médullaires de la poliomyélite antérieure aiguë. — *Rev. Prat.,* 1er avril 1957.

LAPLANE. — Les formes de début de la poliomyélite. — *Rev. Prat.,* 1er avril 1957.

LASSEN. — L'épidémie de poliomyélite de 1952 à Copenhague (trois cent quarante-neuf cas) avec insuffisance respiratoire et paralysie de la déglutition. — *Presse Méd.,* 19 décembre 1953, n° 81.

LELONG. — Immunologie de la poliomyélite antérieure aiguë. *Le Nourrisson,* mars-avril 1957.

LÉPINE, BOYER, SAPIN, JALOUSTRE. — Poliomyélite et eau d'alimentation. — *Presse Méd.*, 19 juillet 1952.

MACRAE A. D., GALPINE J. F. — Maladie simulant la poliomyélite sévissant chez les infirmières (Coventry, England). *Sem. Hôp.*, n° 3, 10 janvier 1955.

MAZAUD. — Epidémie de poliomyélite de 1954 à Dakar et les syndromes aberrants concomitants. — *Rev. Neurol.*, n° 3, 1er semestre 1955.

MOLLARET, BASTINI R. — Formes cervico-bulbaires de la poliomyélite antérieure aiguë. — *Rev. Prat.*, 1er avril 1957.

POLONOWSKI C. — Symposium à l'Académie de Médecine de New York. (Contrôle et prévention.) — *Sem. Hôp.*, n° 4, 14 janvier 1955.

PRINGUET. — Etat actuel de la prophylaxie et du traitement de la poliomyélite. — *Gaz. Méd. France*, n° 7, 1955.

SACREZ R., JUIF J. G., SCHEPPLER E. — Poliomyélite antérieure aiguë dans les départements du Nord-Est de la France en 1957. — *Pédiatrie*, n° 7, 1959.

SOREL, DEGOY. — Quelques considérations pratiques à propos de la poliomyélite et du syndrome de Guillain-Barré chez l'enfant. — *Toulouse Méd.*, 3 mars 1956, pp. 199-202.

SOREL, BARDIER, DALOUS, CLAVERIE, DEGOY. — La poliomyélite. Journées Médicales Toulousaines, juin 1957.

TARNALET. — A propos de l'immunologie de la poliomyélite antérieure aiguë. — *Sem. Hôp.*, 10 novembre 1956.

THIEFFRY. — Apport des examens de laboratoires pour le diagnostic de la poliomyélite. — *Sem. Hôp.*, 18 avril 1959.

THOORIS, ROSEN. — Aspect clinique d'une épidémie de poliomyélite en Océanie Française et importance des injections intramusculaires dans l'étiologie des paralysies en 1951. *Presse Méd.*, 19 juillet 1952.

WRIGHT, OWEN T. K. — Poliomyélite chez la mère et l'enfant. *Sem. Hôp.*, n° 51-52, 10-14 juillet 1952.

ZOURBAS. — Etude immuno-épidémiologique de deux collectivités de nourrissons en crèche, infectées par des virus poliomyélitiques. — *Sem. Hôp.*, 18 avril 1959.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 9

CHAPITRE PREMIER

— **Etude de la Morbidité Poliomyélitique chez l'enfant de 0 à 15 ans dans les Départements de la Région Sanitaire de Toulouse** 11

— Nombre de cas de Poliomyélite (adultes et enfants) déclarés dans les divers départements de la Région Sanitaire de Toulouse 12

1° Répartition des cas chez l'enfant suivant les différentes tranches d'âge (graphique) 17

2° Influence du sexe 17

3° Rôle du milieu social 17

CHAPITRE II

— **Hospitalisation pour Poliomyélite Infantile (enfants de 0 à 15 ans) à la Clinique Médicale Infantile (Professeur Sorel) pour les années 1957, 1958, 1959, 1960** 21

— Tableau du nombre de cas 21
— Tableau sexe 21
— Tableau âge 22
— Mortalité des cas hospitalisés 23

CHAPITRE III

— **Etude clinique des Formes observées** 25

— Classification 25
— Chiffres globaux 26
— Incidence de l'âge sur l'apparition des différentes formes cliniques, pour les 238 cas hospitalisés 28
— Pourcentage pour chaque tranche d'âge 28
— Répartition en fonction du sexe 29

CHAPITRE IV

— **Etude des Facteurs Etiologique** 31

A) Etude Virologique 31
Discussion des cas aberrants 38

B) Etude du Mode de transmission 40

1° Y a-t-il une profession géographique ? 40

2° Y a-t-il une influence météorologique ou saisonnière ? 42

3° Avons-nous des arguments pour la transmission hydrique ou pour la transmission inter-humaine ? 46
-- Discussion des cas privilégiés 50

4° Y a-t-il des causes prédisposantes ou favorisantes ? 54
a) Poliomyélite et maladies infectieuses 54
b) Rôle des vaccinations récentes et des injections intra-musculaires 55
c) Poliomyélite chez le nouveau-né 57
d) Rôle des traumatismes et des interventions chirurgicales sur les membres ou le tronc 58
e) Poliomyélite et onygdalectomie 58
f) Causes favorisantes les plus importantes (bains, refroidissements, surménage physique, contacts fréquents avec des eaux polluées ou de la boue) 59

CHAPITRE V

— **Etat actuel de la campagne vaccinale dans la Région** 63

Conclusion 67

Bibliographie 73

Imprimerie Toulousaine
Vve Lion
16, rue Lakanal, 16

Dépôt légal 4 trim. 61, Aa. 368